

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Jong Dal LEE et al.

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group Art Unit: TO BE ASSIGNED

Filed: September 30, 2003

Examiner:

For: REFRIGERATOR AND COOLING SYSTEM THEREFOR

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

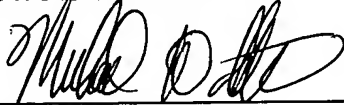
Korean Patent Application No(s). 2003-3375

Filed: January 17, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 
Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: September 30, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0003375
Application Number

출원년월일 : 2003년 01월 17일
Date of Application JAN 17, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



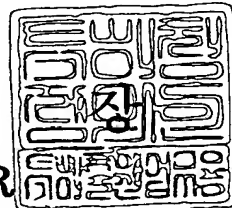
2003 02 11 일
 년 월

특

허

청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2003.01.17
【발명의 명칭】	냉장고 및 냉각장치
【발명의 영문명칭】	A Refrigerator and A apparatus for refrigerating
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	서상욱
【대리인코드】	9-1998-000259-4
【포괄위임등록번호】	1999-014138-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이종달
【성명의 영문표기】	LEE, Jong Dal
【주민등록번호】	681028-1768213
【우편번호】	441-390
【주소】	경기도 수원시 권선구 권선동 1265번지 보성아파트 610동 803호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정기중
【성명의 영문표기】	JEONG, Gi Joong
【주민등록번호】	620817-1547511
【우편번호】	506-056
【주소】	광주광역시 광산구 월곡2동 금호아파트 12동 505호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 서상욱 (인)

1020030003375

출력 일자: 2003/2/12

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 냉매순환장치 및 냉장고에 관한 것으로, 열교환기와 압축기를 연결하는 냉매배관이 유연성을 가지도록 구성하는 것이다.

본 발명에 따른 냉장고는, 내면을 이루는 내상과 외면을 이루는 외상을 가지는 본체케이스; 상기 외상의 외측으로 상기 외상에 의해 공간형성 되는 기계실; 상기 내상에 의해 공간형성 되는 냉각실; 상기 기계실의 일 측에 설치된 압축기; 증발기를 포함하며 상기 냉각실의 일 측에 설치되는 냉각세트; 상기 내상과 외상을 관통하여 상기 압축기와 증발기를 연결하며 유연성이 있는 냉매배관; 을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이러한 구성에 의하면, 상기 증발기를 포함하는 냉각세트의 착탈이 용이하면서도 냉매배관의 손상을 방지할 수 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

냉장고 및 냉각장치{A Refrigerator and A apparatus for refrigerating}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 실시례에 따른 냉각장치를 도시한 개략도이다.

도2는 본 발명의 실시례에 따른 냉장고를 도시한 일부 단면도이다.

도3은 도1 및 도2에 적용된 본 발명의 특징을 가지고 있는 냉매배관을 도시한 사시도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

11: 압축기 12: 응축기

13: 감압장치 14: 증발기

15: 냉매배관 21: 배관커버

22: 덮개커버 100: 냉각장치

101: 냉매순환장치 102: 응축기 측 팬 및 팬모터

103: 증발기 측 팬 및 팬모터 200: 냉장고

201: 본체 케이스 202: 기계실

203: 도어 204: 냉각실

205: 냉각세트 206: 배수관

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 냉장고 및 냉각장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 증발기와 압축기를 연결하는 냉매배관에 관한 것이다.
- <15> 냉각장치는 에어컨 및 냉장고 등에서 일정한 냉매 순환을 형성하여 주위의 공기를 냉각시키기 위한 장치이며, 이러한 냉각장치는 냉매순환장치와 주변장치들로 구성된다.
- <16> 상기 냉매순환장치는, 일반적으로 냉매를 압축시키기 위한 압축기와, 상기 압축기로부터 압축된 냉매를 응축하는 응축기와, 상기 응축기로부터 응축된 냉매를 감압하는 감압장치와, 상기 감압장치로부터 감압된 냉매를 증발시켜 주위의 공기로부터 증발 잠열을 빼앗아 주위의 공기를 냉각시키는 증발기 및 상기 각각의 부품을 연결하며 냉매의 유로를 제공하는 냉매배관으로 구성된다. 여기서 상기 응축기와 증발기는 열교환기로써의 역할을 하며, 상기 냉매배관은 내식성 및 가공성이 좋은 동관(銅管)으로 구성된다.
- <17> 한편, 상기 냉각장치는 상기 냉매순환장치와는 별도로 주위의 공기와 열을 교환하기 위하여 주위의 공기를 상기 응축기 및 증발기로 통과시켜 열을 교환시키기 위한 응축기 및 증발기 측의 팬과 상기 양 팬을 회전시키기 위한 응축기 및 증발기 측의 팬모터 등의

주변장치 들을 더 포함하여 구성되어 있다. 상기 증발기와 증발기 측의 팬 및 팬모터는 주위의 공기를 냉각시키기 위한 구성이기 때문에 하나의 냉각세트로 분류될 수 있다.

<18> 그런데 상기 팬과 팬모터 등의 주변장치에 고장이 발생하였을 경우에, 이러한 주변장치의 교체나 수리를 하기 위해서는 상기 냉매순환장치를 구성하는 일부 부품의 위치변동이 필요한 경우가 있다. 즉, 증발기에 공기를 통과시키기 위한 팬에 회전동력을 제공하는 모터에 고장이 발생했을 경우 상기 모터를 분리하여 교체하거나 수리하기 위해서는 상기 증발기의 위치를 일정정도 변경시켜야 할 필요성이 있는 것이다. 이 때, 상기 증발기를 냉매순환장치에서 분리시킨 후 상기 모터를 분리하는 작업이 이루어지면 상기 냉매순환장치의 냉매가 전부 소실되어 조립 후에 다시 냉매를 채워야 하는 번거로움 및 냉매의 손실을 가져온다. 따라서 냉매순환장치를 유지한 상태에서 상기 증발기만 소정의 위치로 이동시킬 필요성이 있는데, 이러한 경우 작업자에게 세심한 주의가 필요함은 물론, 조그마한 부주의에 의해 동관으로 구성된 냉매배관이 접히는 등의 파손이 발생하게 되어 더 번거로운 수리 상황을 가져올 수 있는 문제점이 있었다. 특히 증발기와 팬 및 팬모터 등의 주변장치를 포함하는 냉각세트가 일체로 조립화 되어 있는 경우나 주변장치의 교환 및 수리를 위해서는 증발기의 위치를 소정정도 이동시켜야 하는 경우에는, 상기과 같은 문제점이 더욱 커질 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 증발기와 압축기를 연결하는 냉매배관이 꺾이거나 구부러짐에 의해 손상이 되지 않도록 유연하면서도 복원 가능하도록 하는 구성을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <20> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 냉장고는, 내면을 이루는 내상과 외면을 이루는 외상을 가지는 본체케이스; 상기 외상의 외측으로 상기 외상에 의해 공간형성 되는 기계실; 상기 내상에 의해 공간형성 되는 냉각실; 상기 기계실의 일 측에 설치된 압축기; 증발기를 포함하며 상기 냉각실의 일 측에 설치되는 냉각세트; 상기 압축기와 증발기를 연결하며 유연성이 있는 냉매배관; 을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <21> 한편, 상기 냉매배관은 복원성이 있는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <22> 한편, 상기 냉각세트는 팬 및 팬모터를 더 포함하고, 상기 냉각세트는 일체로 조립화된 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <23> 한편, 상기 내상과 외상의 상면은 상호 동일한 계단구조를 이루도록 형성되고, 상기 기계실은 상기 외상이 이루는 계단구조의 하측 공간에 형성되며, 상기 냉각세트는 상기 내상이 이루는 계단구조의 상측 공간에 배치되는 것을 또 하나의 특징으로 한다. 또, 상기 냉각세트는 증발기 측 팬 및 팬모터를 더 포함하고 상기 팬 및 팬모터는 상기 증발기의 상측에 배치되는 것을 구체적인 특징으로 하며 이 때 상기 냉각세트는 일체로 조립화된 것을 보다 구체적인 특징으로 한다. 또, 상기 냉각세트는 상기 증발기의 하측을 덮기 위한 덮개커버를 더 포함하는 것을 구체적인 특징으로 하며, 이 때 상기 냉각세트는 일체로 조립화된 것을 보다 구체적인 특징으로 한다. 또, 상기 계단구조는 상기 냉장고의 전면 측이 하측을 이루고 상기 냉장고의 후 측이 상측을 이루는 것을 구체적인 특징으로 한다.

- <24> 한편, 상기 냉각실에는 상기 냉매배관을 덮기 위한 배관커버를 더 마련하는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <25> 한편, 상기 냉매배관은 주름관 구조를 가지는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <26> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르는 냉장고는, 본체케이스; 상기 본체케이스의 외측에 공간형성 되는 기계실; 상기 본체케이스의 내측에 공간형성 되는 냉각실; 상기 기계실의 일 측에 설치된 압축기; 상기 냉각실의 일 측에 설치된 증발기; 상기 증발기 측의 팬 및 팬모터를 포함하는 증발기 측 주변장치; 상기 압축기와 증발기를 연결하며 유연성이 있는 냉매배관; 을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <27> 한편, 상기 냉매배관은 복원성이 있는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <28> 한편, 상기 증발기는 상기 증발기 측 주변장치의 교환이나 수리를 위하여 소정의 위치이동을 필요로 하게 설치되는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <29> 한편, 상기 증발기와 상기 증발기 측 주변장치는 하나의 냉각세트로 일체로 조립화된 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <30> 한편, 상기 냉매배관은 주름관 구조를 가지는 것을 또 하나의 특징으로 한다.
- <31> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르는 냉각장치는, 냉매를 고압으로 압축시키는 압축기; 상기 압축기에서 압축된 고압의 냉매를 응축시키는 응축기; 상기 응축기로부터 응축된 냉매를 감압시키는 감압장치; 증발기 측 팬 및 팬모터를 포함하는 증발기 측 주변장치; 상기 감압장치에서 감압된 냉매의 증발에 의해 주위의 열을 흡수하는

증발기; 상기 압축기와 증발기를 연결하며 유연성이 있는 냉매배관; 을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<32> 한편, 상기 냉매배관은 복원성이 있는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

<33> 한편, 상기 증발기는 상기 증발기 측 주변장치의 교환이나 수리를 위해서 소정의 위치 이동이 필요하도록 설치되는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

<34> 한편, 상기 증발기와 증발기 측 주변장치는 하나의 냉각세트로 일체로 조립화된 것을 또 하나의 특징으로 한다.

<35> 한편, 상기 냉매배관은 주름관 구조를 가지는 것을 또 하나의 특징으로 한다.

<36> 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

<37> 도1은 본 발명의 실시 예에 따른 냉각장치(100)를 도시하고 있다.

<38> 먼저, 도1에서 보여 지는 바와 같이 냉매순환장치(101)는, 저압의 냉매를 흡입하여 고압의 냉매로 압축시켜 토출하는 압축기(11)와, 상기 압축기(11)로부터 토출되는 고온 고압의 가스 상태의 냉매를 응축하는 응축기(12)와, 상기 응축기(12)로부터 응축된 냉매를 감압시키기 위한 감압장치(13)와, 상기 감압장치(13)로부터 감압된 냉매가 증발되며 주위의 열을 흡수하는 증발기(14) 및 상기 압축기(11)와 증발기(14) 사이를 연결하여 냉매가 흐르는 유로를 제공하며 꺾이거나 구부러짐에 의해 손상이 되지 않도록 유연성과 복원성이 있는 냉매배관(15)을 포함하여 구성된다.

- <39> 본 실시 예에서는 상기 유연하면서도 복원성이 있는 냉매배관(15)으로서 일반적으로 널리 알려진 주름관을 채용하였다.
- <40> 상기 냉매순환장치(101)의 구성에 따라서 본 발명의 실시 예에 따른 냉각장치(100)는 상기 냉매순환장치(101) 외에도 상기 응축기(12)에서의 열 교환을 위해 상기 응축기(12)로 주위의 공기를 통과시키기 위한 응축기 측 팬 및 팬모터(102)와, 상기 증발기(14)에서 열 교환을 위해 상기 증발기(14)로 주위의 공기를 통과시키기 위한 증발기 측 팬 및 팬모터(103)를 더 포함하고 있다. 여기서 도1의 개략도에는 표현되지 아니하였지만 상기 증발기(14)는 상기 증발기 측 팬 및 팬모터(103)의 교환이나 수리를 위하여 소정의 위치 이동이 필요하도록 설치되는 것을 그 예로 하고 있으며, 구체적으로는 상기 증발기(14)와 상기 팬 및 팬모터(103)이 일체로 조립화되어 하나의 냉각세트를 이루도록 구성되어 있는 예를 취한 것이다.
- <41> 한편, 도2는 도1의 냉각장치(100)가 적용된 본 발명의 실시 예에 따른 냉장고(200)의 단면을 도시하고 있다.
- <42> 도2를 참조하여 보면, 본 실시 예에 따른 냉장고(200)의 기본적인 구성은, 내면을 이루는 내상(201a)과 외면을 이루는 외상(201b)을 가지며 상기 내상(201a)과 외상(201b)의 상면이 동일한 계단구조를 이루도록 형성된 본체케이스(201)와, 상기 본체케이스의 외측인 상기 외상(201b)의 외측으로 상기 외상(201b)이 이루는 계단구조의 하측 공간에 형성되는 기계실(202)과, 상기 본체케이스의 내측으로 상기 내상(201a)에 의해 공간형성되는 냉각실(204)과, 상기 냉장고(200)의 전면에서 상기 냉각실(204)을 개폐하기 위한 도어(203)과, 상기 기계실의 일 측에 설치된 압축기(11)와, 증발기(14)와 이 증발기 측의

팬 및 팬모터(103)를 포함하며 상기 냉각실(204) 내부에 상기 내상(201a)이 이루는 계단 구조의 상측 공간에 배치되는 냉각세트(205)와, 상기 내상(201a)과 외상(201b)을 관통하여 상기 압축기(11)와 증발기(14)를 연결하며 꺾이거나 구부러짐에 의해 손상이 되지 않고 유연하면서도 복원성이 있는 주름구조를 가지는 냉매배관(15)과, 고내의 외관을 마감질하기 위하여 상기 냉매배관(15)을 덮으면서 다수개의 냉기통과공(21a)이 형성되어 점선 화살표 형태의 냉기유로를 형성하는 배관커버(21)를 포함하여 구성된다. 여기서 도2에 도시된 바와 같이 상기 계단구조는 상기 냉장고(200)의 전면 측이 하측을 이루고 상기 냉장고(200)의 후측이 상측을 이루고 있음을 알 수 있다.

<43> 또한, 도2에서 도시된 바와 같이 상기 팬 및 팬모터(103)는 상기 증발기(14)의 상측에 배치되며, 또한, 상기 증발기(14)의 하측을 덮어 고내의 전면 외관을 마감질 하기 위해 냉기가 통과될 수 있는 다수개의 냉기공(22a)이 형성된 덮개커버(22)가 마련된다. 이러한 증발기(14), 팬 및 팬모터(103)와 덮개커버(22)는 하나의 냉각세트(205)로 일체로 조립화 되어 있는 것이 상기 냉장고(200)의 생산 시 조립작업의 향상을 위해 바람직하다. 따라서 본 실시 예에서는 이렇게 일체로 조립화된 냉각세트가 적용된 예를 따랐다. 물론 이러한 냉각세트(205)에는 전자적 제어를 위한 각종 센서 및 그 외의 장치 등이 얼마든지 추가 구성될 수도 있다.

<44> 이러한 냉각세트(205)를 구성하는 증발기 측 팬 및 팬모터(103) 또는 그 외에 구성될 수 있는 각종 센서 및 장치 등에 고장이 발생하여 교체의 필요성이 있거나 수리를 필요로 하는 경우에, 사용자(미도시)는 상기 배관커버(21)를 해체시킨 후 도2에 도시되어진 굵은 화살표 방향으로 일체로 조립화된 냉각세트(205)를 소정 정도 위치 이동시키는데, 이 때, 상기 압축기(11)와 증발기(14)를 연결하는 냉매배관(15)이 유연성을 가지기 때문

에 냉매순환장치(101)로부터 증발기(14)를 분리시키지 않고도 쉽게 위치 이동을 시킬 수 있는 것이다. 한편, 도1 및 도2에 표현되어지는 않았지만, 감압장치(13)와 증발기(14) 사이를 연결하는 배관은 가늘고 또한 배관의 외면이 스프링으로 감겨져 있어 상기 냉각세트(205)를 위치이동 시킴으로서 구부러지더라도 접히거나 하는 손상이 발생하지는 않는다.

<45> 도2에서 미설명부호 206은 증발기에서 발생한 물을 배수시키기 위한 배수관이다.

<46> 도3은 본 발명의 가장 큰 특징을 가지는 구성에 관한 것으로, 상기 증발기(14)와 압축기(11) 사이를 연결하는 유연성이 있는 주름구조를 가지는 냉매배관(15)을 도시하고 있다. 이에서 보여 지는 것처럼 냉매배관(15)은 증발기(14) 측 및 압축기(11) 측과 연결될 수 있는 양 측 연결부(15a, 15b)와, 손상되지 아니하면서 실선과 점선의 어느 형상이든 지 가능하도록 구부러질 수 있는 주름관 구조의 유연성부(15c) 등으로 구성되어 있다.

<47> 도1 및 도2에 의해서 설명된 실시 예 이외에도 응용 예에 따라서는 상기 냉각세트가 일체로 조립화 되어 있지 않은 경우에도 상기 증발기를 이동시켜야만 그 주변장치, 즉 증발기 측의 팬이나 팬모터 등의 주변장치에 대한 고장을 수리하거나 교체 가능하도록 상기 증발기가 설치된 경우를 상정할 수 있으며, 이러한 예 또한 본 발명의 범주에 속하게 됨은 물론이다. 이는 상기 도2에 도시된 냉장고가 이와 같이 증발기 측의 주변장치에 대한 수리 또는 교환을 위해서 소정 정도 증발기의 위치이동이 필요하도록 증발기가 설치된 특수한 경우의 한 예일 뿐이기 때문이다. 물론, 그렇다하더라도 본 발명이 냉각세

트가 일체화된 경우나 증발기 측의 주변장치에 대한 수리나 교환을 위해서는 증발기의 위치를 소정정도 이동시켜야만 하는 경우에만 한정되는 것은 아니다. 왜냐하면, 증발기와 압축기를 연결하는 냉매배관이 유연하면서도 복원성을 가져 외력에 의한 구부러짐 등에 의해 손상되지 않기 때문에 증발기 나 압축기의 위치 이동이 필요한 경우 등 상기 냉매배관에 외력이 작용할 수 있는 경우라면 본 발명의 목적 및 효과가 달성될 수 있는 것이다. 따라서 본 발명의 가장 큰 특징은 증발기와 압축기 사이를 연결하는 냉매배관이 유연하면서도 복원성을 가지는 데에 있는 것이다. 이와 같은 점에 비추어 보면 이상에서도면을 참조하여 설명한 실시 예 외에도 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람은 상술한 설명만으로도 쉽게 상기와 동일 범주내의 다른 형태의 본 발명을 실시할 수 있을 것이다.

【발명의 효과】

- <48> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 증발기를 포함하는 냉각세트의 착탈이 용이하면서도 냉매배관의 손상을 방지할 수 있어, 작업성의 향상을 가져온다.

1020030003375

출력 일자: 2003/2/12

【특허청구범위】

【청구항 1】

내면을 이루는 내상과 외면을 이루는 외상을 가지는 본체케이스;

상기 외상의 외측으로 상기 외상에 의해 공간형성 되는 기계실;

상기 내상에 의해 공간형성 되는 냉각실;

상기 기계실의 일 측에 설치된 압축기;

증발기를 포함하며 상기 냉각실의 일 측에 설치되는 냉각세트;

상기 압축기와 증발기를 연결하며 유연성이 있는 냉매배관; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 냉매배관은 복원성이 있는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 냉각세트는 팬 및 팬모터를 더 포함하고,

상기 냉각세트는 일체로 조립화된 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 내상과 외상의 상면은 상호 동일한 계단구조를 이루도록 형성되고,

상기 기계실은 상기 외상이 이루는 계단구조의 하측 공간에 형성되며,
상기 냉각세트는 상기 내상이 이루는 계단구조의 상측 공간에 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 5】

제4항에 있어서,
상기 냉각세트는 증발기 측 팬 및 팬모터를 더 포함하고,
상기 증발기 측 팬 및 팬모터는 상기 증발기의 상측에 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 6】

제5항에 있어서,
상기 냉각세트는 상기 증발기의 하측을 덮기 위한 덮개커버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 7】

제5항 또는 제6항에 있어서,
상기 냉각세트는 일체로 조립화된 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 8】

제4항에 있어서,
상기 계단구조는 상기 냉장고의 전면 측이 하측을 이루고 상기 냉장고의 후 측이 상측을 이루는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 9】

제1항에 있어서,

상기 냉각실에는 상기 냉매배관을 덮기 위한 배관커버를 더 마련하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 10】

본체케이스;

상기 본체케이스의 외측에 공간형성 되는 기계실;

상기 본체케이스의 내측에 공간형성 되는 냉각실;

상기 기계실의 일 측에 설치된 압축기;

상기 냉각실의 일 측에 설치된 증발기;

상기 증발기 측의 팬 및 팬모터를 포함하는 증발기 측 주변장치;

상기 압축기와 증발기를 연결하며 유연성이 있는 냉매배관; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 냉매배관은 복원성이 있는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 12】

제10항에 있어서,

상기 증발기는 상기 증발기 측 주변장치의 교환이나 수리를 위하여 소정의 위치이동을 필요로 하게 설치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 13】

제10항에 있어서,

상기 증발기와 상기 증발기 측 주변장치는 하나의 냉각세트로 일체로 조립화된 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 14】

제1항 또는 제10항에 있어서,

상기 냉매배관은 주름관 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 15】

냉매를 고압으로 압축시키는 압축기;

상기 압축기에서 압축된 고압의 냉매를 응축시키는 응축기;

상기 응축기로부터 응축된 냉매를 감압시키는 감압장치;

증발기 측 팬 및 팬모터를 포함하는 증발기 측 주변장치;

상기 감압장치에서 감압된 냉매의 증발에 의해 주위의 열을 흡수하는 증발기;

상기 압축기와 증발기를 연결하며 유연성이 있는 냉매배관; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉각장치.

【청구항 16】

제15항에 있어서,

상기 냉매배관은 복원성이 있는 것을 특징으로 하는 냉각장치

【청구항 17】

제15항에 있어서,

상기 증발기는 상기 증발기 측 주변장치의 교환이나 수리를 위해서 소정의 위치 이동이 필요하도록 설치되는 것을 특징으로 하는 냉각장치.

【청구항 18】

제15항에 있어서,

상기 증발기와 증발기 측 주변장치는 하나의 냉각세트로 일체로 조립화된 것을 특징으로 하는 냉각장치.

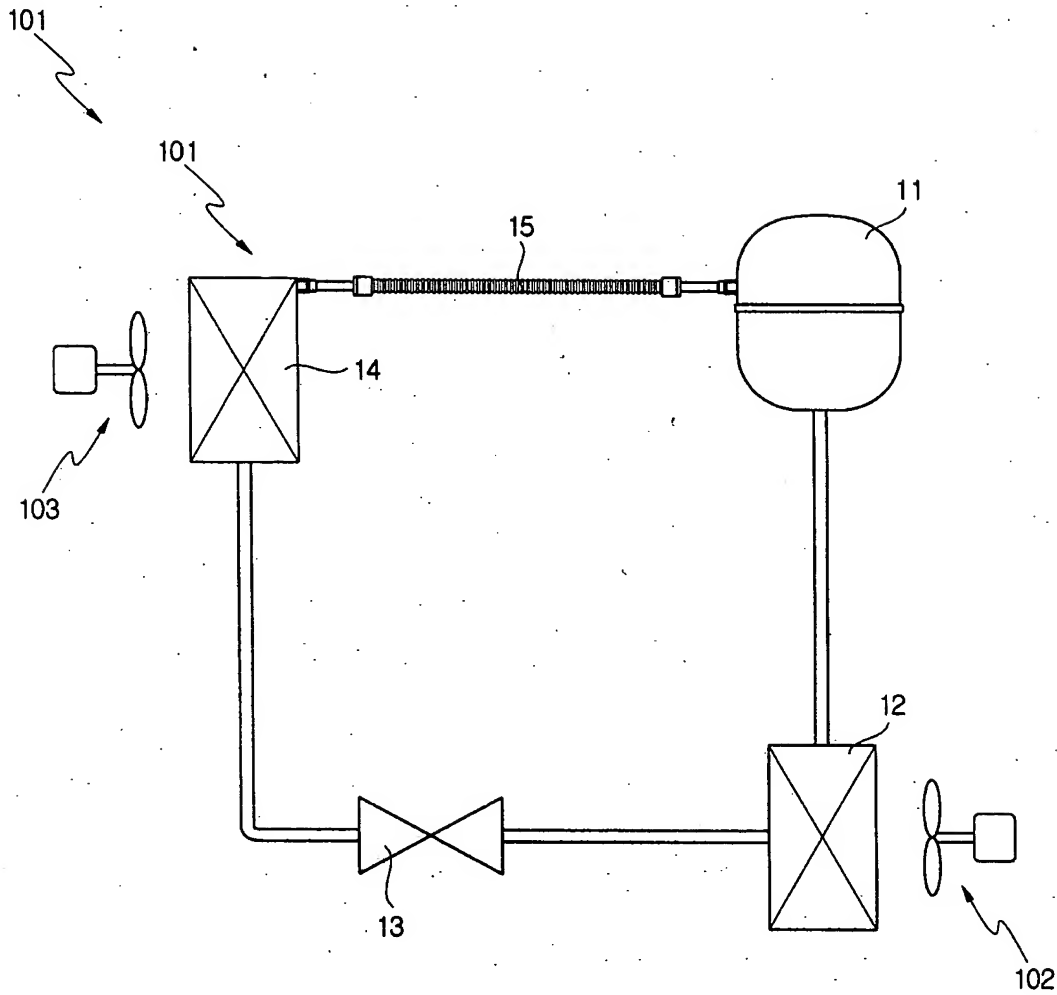
【청구항 19】

제15항에 있어서,

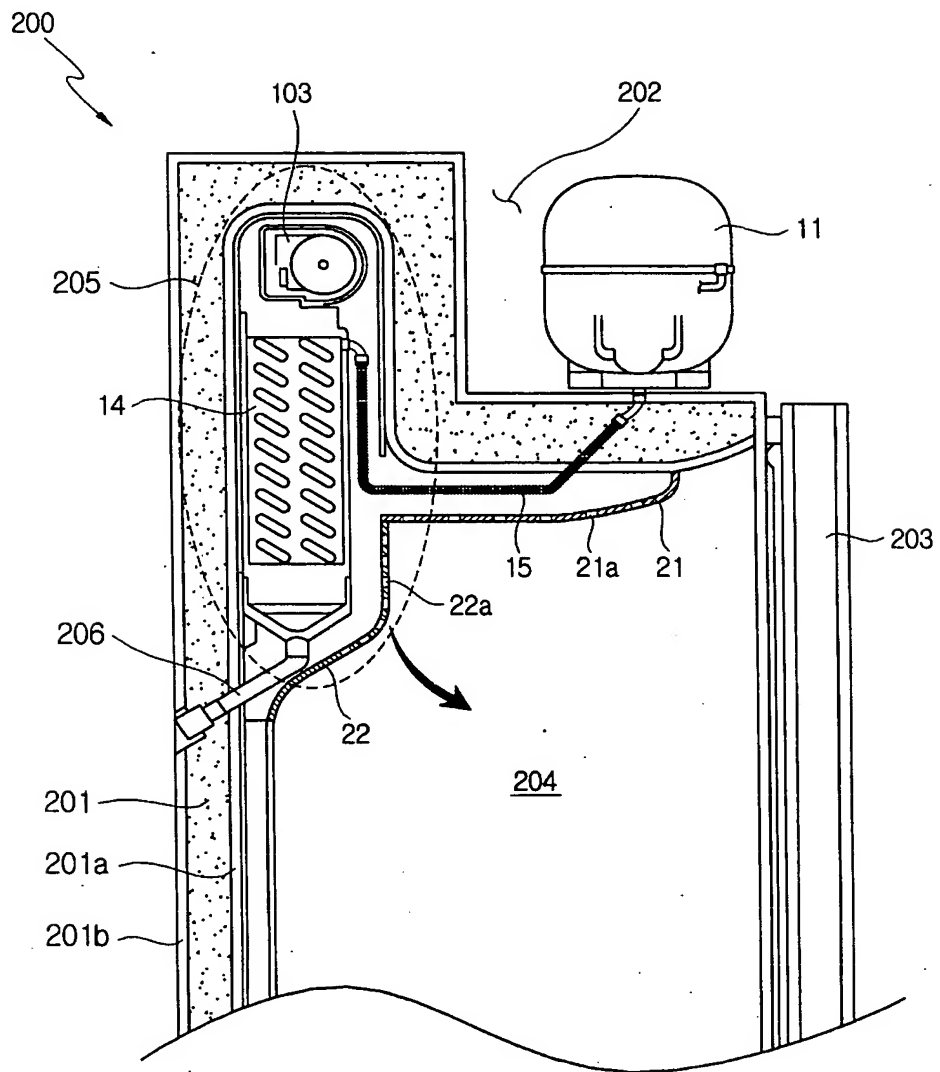
상기 냉매배관은 주름관 구조를 가지는 것을 특징으로 하는 냉각장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

